

7 / 7 DWPX - @Derwent

AN - 1983-57678K [24]

XA - C1983-056043

TI - Animal hair-like fibre - made from polyester, is tapered at its end(s) and ridge-shaped borders between adjoining depressions over tapered parts

DC - A23 F01

PA - (TEIJ ) TEIJIN LTD

NP - 1

NC - 1

PN - JP58076517 A 19830509 DW1983-24 5p \*

PR - 1981JP-0172937 19811030

IC - D01F-006/62

AB - JP58076517 A

Fibre is made from polyester and is tapered at one or both ends.

It is 30-200 microns in dia. and there are ridge-shaped border lines between adjoining depressions with a dia. of 1-2 microns all over the surface of tapered parts. The tapered parts have, as a whole, a substantially circumferential even plane.

Pref. polyesters are polytetramethylene terephthalate and polytrimethylene terephthalate. The depressions have smaller concaves within and they overlap to form composite depressions. In its prepn., bundles of polyester fibres which contain uniformly dispersed fine particles of inorganic substance such as CaCO<sub>3</sub> 0.05-5%, are cut and a soln. of amine or quat. ammonium salt is sprayed at the cut portions, followed by tapering in an alkali soln.

The fibre has markedly improved animal hair-like surface smoothness and lustre.

MC - CPI: A05-E01B A05-E04E A12-S05E A12-S05J F01-D04 F01-E02 F04-B  
F04-C F04-D

UP - 1983-24

Search statement 4

Query/Command : prt ss 2 1-6

## ANIMAL HAIR-LIKE FIBER

Patent Number: JP58076517  
Publication date: 1983-05-09  
Inventor(s): MATSUI TAKAKAGE; others: 01  
Applicant(s): TEIJIN KK  
Requested Patent: ☒ JP58076517  
Application Number: JP19810172937 19811030  
Priority Number(s):  
IPC Classification: D01F6/62  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** The titled fiber in which specific depressions are formed all over the tapered surface of polyester fiber so that no flat surface remains on the tapered surface, thus showing handlability and luster just like animal hair.

**CONSTITUTION:** A polyester fiber bundle in which fine particles of calcium carbonate are uniformly dispersed by 0.05-5% is cut and sprayed with a solution of an amine or quaternary ammonium salt such as dimethylaurylbenzyl ammonium chloride on the cut part, then dipped in an alkali solution to give the objective fiber that has tapered parts at least at one filament end, and a filament diameter 30-200 $\mu$  so that depressions of 1-20 $\mu$  diameter distributes all over the tapered surface next to one another and boundary roofs extend between them, so no flat surface is found all over the tapered surface.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—76517

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
D 01 F 6/62

識別記号

庁内整理番号  
6768—4L

⑬ 公開 昭和58年(1983)5月9日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 獣毛状繊維

⑯ 特 願 昭56—172937  
⑰ 出 願 昭56(1981)10月30日  
⑱ 発 明 者 松井亨景  
茨木市中津町12—3

⑲ 発 明 者 吉本正人  
茨木市耳原3丁目9番233号  
⑳ 出 願 人 帝人株式会社  
大阪市東区南本町1丁目11番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 前田純博

明 細 書

1. 発明の名称

獣 毛 状 繊 維

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも一端にテーパー部を有する直径30～200μのポリエステル繊維のテーパー部全表面において、相互に隣接する直径1～20μの凹部の間に尾状の境界線を有し、テーパー部全体として実質的に平坦な表面を有しないことを特徴とする獣毛状繊維。
2. ポリエステルがポリテトラメチレンテレフタレートである特許請求の範囲第1項記載の獣毛状繊維。
3. 一の凹部の中にこれより小さい他の凹部が存在する特許請求の範囲第1項または第2項記載の獣毛状繊維。
4. 2以上の凹部が重なりあつて形成された複合的凹部を有する特許請求の範囲第1項乃至第3項記載の獣毛状繊維。

3. 発明の詳細な説明

本発明は著しく改善された、毛さばき性および獣毛様光沢を呈する獣毛状繊維に関する。

従来、合成繊維を出発原料として獣毛状繊維を製造する試みは種々なされているが何れの手段も獣毛本来の毛さばき性および獣毛様光沢を呈する製品は未だ実現されていないのが現状である。

これまで提案された獣毛化手段のうち最も典型的なものは繊維の一端をテーパー化して先端形状を模倣すると云う発想に基いている。この方法によれば繊維の外観、表面タッチについてはかなりの改良が認められるものの、前述の毛さばき性や獣毛様光沢は望むべくもない。

獣毛それ自身の表面には周知の如くうろこ状のヒダが無数に存在するため獣毛間のすべりが良くしかも獣毛特有の鈍い光沢を呈するのである。この点について更に述べると、例えば特公昭48～4910号公報にはポリエステル線

維の先端を加水分解処理してナーバー化する方法が開示されているが、このようにして得られる繊維は単に先端部が滑らかに尖鋭化されているだけであつて、尖鋭化された部分の表面は本質的に平坦な周面を残しているために、ポリエステル繊維固有の毛さばき性の不足や合成繊維の光沢は依然として残り、この点で獣毛の感触には程遠いものがある。又、前記公報にあつては、ウォータースポットと称される斑点が繊維表面に散在する様子が図示されている。このウォータースポットが微細な凸部なのか、凹部なのかあるいは単なる模様の斑点なのか全く説明されていないが、いずれにしても図面に示される如く、繊維表面は全体的には滑らかな周面を形成しておりこの上にウォータースポットが多数散在した形態と解せられる。従つて繊維全体としては滑らかで均質な表面を呈するものの天然獣毛のそれと比較した場合未だ十分なものとは言えない。

このように、従来の獣毛化手段は何れも繊維

の一端をナーバー化し、且つ尖鋭化するという、圖わば側面形状的变化のみに頼り且つこれに終始しており、ここに獣毛化への限界があつたといつても過言ではない。

それ故本発明の目的は合成繊維としてこれ迄実現されていない獣毛類似の表面平滑性、毛さばき性並びに獣毛様光沢を有する獣毛状繊維を提供することにある。

本発明者らは上記目的を達成せんとして鋭意研究した結果、合成繊維の獣毛化にあつては単に繊維先端部の尖鋭化にとどまらず、これに表面形状の要素としてナーバー化された表面全体に互つて凹部を存在させ、ナーバー部全体として實質的に平坦な周面を残さない形状とすることによつて獣毛に類似した毛さばき性と獣毛様光沢が得られることを見出し、本発明に到達したのである。

すなわち本発明は少くとも一端にナーバー部を有する直径30~200 $\mu$ のポリエステル繊維であつて、このナーバー部の全表面に直径1~20

$\mu$ の凹部および相互に隣接する凹部の間に尾根状の境界を有し、ナーバー部全体として實質的に平坦な周面を有しないことを特徴とする獣毛状繊維である。

本発明の特徴とするところについて説明を加えると、ナーバー部の表面全体に互つて凹部が形成されていること、いずれの凹部も他の凹部と隣接し合つて尾根状の境界線を形成していること、更には全面到るところに凹部が存在するために平坦な周面が消失していることが重要な表面特性であり、このために表面を電子顕微鏡で撮影すると、図1に示す如く従来見られなかつたような独特の表面形態が見られるのである。又、図から分るように凹部と凹部が明瞭な尾根状の境界線で区切られており、平坦な周面、云いかえればやや凸状に丸みを帯びた面は見られないのである。この点が特公昭48-4910 公報に示される如き滑らかな周面にウォータースポットが散在する形態とは全く異なるのである。

このような一種独特の表面のために繊維と織

維との絡まりが生じ難く毛さばき性が著しく改善されその光沢も獣毛と類似してくると考えられる。また本発明の凹部の径が1~20 $\mu$ であり、比較的径が大であることも重要な特徴である。凹部の径が1 $\mu$ 未満になると毛さばき性の向上は期待すべくもなく、色彩としては染色による染色性が向上するが獣毛独特の鈍い光沢は得られないのである。例えば特開昭55-107512号公報には繊維表面に50~200 $\mu$ ミクロンの微細凹凸を存在させることによつて染色性を向上せしめた例が開示され、その写真が96頁図4に示されているが本発明との形態差は明瞭である。また同公報96頁図5には通常のポリエステル繊維をアルカリ処理した場合の表面写真が示されているが、これは比較的平坦な周面に凹部が多数散在するものであり、前記特公昭48-4910号公報の図と類似のものと考えられるがこれも本発明の図1とは明らかに異なる。また本発明において凹部の径を20 $\mu$ より大きくするのはナーバー化された最先端が不均一になり

好ましくない。本発明の獣毛状繊維を製造するには特殊な製造法が必要である。

すなわちポリエステルに炭酸カルシウムなどの微粒子を均一に0.05〜5%分散させた繊維束を切断し、この束の切断部にアミン溶液又は第4級アンモニウム塩溶液を散布し一定時間放置した後アルカリ溶液に浸漬することが必要である。特に本発明においては(1)微粒子を均一に0.05〜5%分散させた繊維束の切断部に(2)アミン溶液又は第4級アンモニウム塩溶液を散布した後(3)アルカリ溶液に浸漬しテーパー加工を行うという3条件の組合せにより本発明でいう独特の表面形態を有する獣毛状繊維が得られるのである。この理由については明らかではないが、恐らく繊維束の切断部に散布されたアミン溶液又は第4級アンモニウム塩溶液は、毛管現象により単繊維間の空隙を通つて浸透し、更に一部は繊維内に浸透して、予め分散混入された微粒子の周辺の非晶部を選択的に肥すために、後のアルカリ溶液でテーパー化処理したときに、

多含有するポリテトラメチレンアレフタレート溶液紡糸し延伸して直径100 $\mu$ の繊維を得た。この繊維を集めて直径50mmの束とし、この束を70mmの長さで切断した。この円筒状束の切断面にジメチルラリウルベンジルアンモニウムクロライドを10%含有する水溶液を散布し10分間放置した。その後この円筒状束を濃度2.0%温度100℃のアルカリ水溶液に30mmの深さまで浸漬し、徐々に引き上げながらアルカリ処理を施し90分を費して完全に引き上げた。この束を水洗して乾燥すると先端がテーパー化された美しい獣毛状繊維が得られた。その中から一本の繊維を取り出してテーパー化された先端を電子顕微鏡で撮影すると図1に示す如く1〜20 $\mu$ の径を有する多数の凹部が全面に互つて形成されており、相互に隣接する凹部の間には尾根状の境界線が形成され、テーパー部の表面には平坦な局面は全く見られない独特の表面形態が観察された。またこの束から数百本の繊維を取り出して直径7mmの小束を作つて

径が1〜20 $\mu$ の凹部が密集した独特の表面形態が得られるのであろう。

本発明で使用するポリエステルはポリエチレンテレフタレート、ポリテトラメチレンアレフタレート或いはポリトリメチレンアレフタレートから選ばれた一種又は第3成分を共重合したもの或いは上記ポリエステルの混合物ならびにいずれでも良い。この中でもポリテトラメチレンアレフタレートおよびポリトリメチレンアレフタレートが獣毛の弾性率に近いので好ましい。また本発明に用いる微粒子は特定の無機質のものが有効であり、特に炭酸カルシウムや酸化チタンの100〜800nm程度の微粒子が好ましい。特開昭55-107512号公報に開示された粒状シリカやコロイド状シリカでは本発明の目的は達しない。

次に実施例により本発明を具体的に例示する。

#### 実施例 1.

平均粒径360nmの炭酸カルシウムを1.0

その先端を指先で撫でるとサラサラとした獣毛特有の毛さばき性が得られた。更にこの束を薄茶色に染色すると合成繊維特有のキラキラした光沢が消失し獣毛らしい落ち着いた鈍い光沢が得られた。

#### 実施例 2.

平均粒径450nmの酸化チタンを0.25%含有するポリテトラメチレンアレフタレート溶液紡糸し延伸して直径100 $\mu$ の繊維を得た。この繊維を実施例1と同様に処理して獣毛状繊維を得た。そのテーパー部の表面写真を図2に示す。毛さばき性は実施例1より若干劣るがサラリとした触感があり良好なものであつた。またテーパー化された束を薄茶色に染色すると実施例1と同様獣毛らしい落ち着いた光沢が得られた。

#### 比較例 1.

平均30nmのシリカを0.5%含有するポリ

テトラメチレンテレフタレートを溶解紡糸し延し直径150 $\mu$ の繊維を得た。この繊維を実施例1同様に処理してナーパー化された繊維を得た。この繊維のナーパー部表面は図3に示す如く本発明の意図する形態にならなかった。すなわち凹部の径が小さいだけでなく、隣接する凹部間の境界線が明瞭でなく、ところどころ平坦な部分が見られた。この繊維束を薄茶色に染色すると発色性が良く明る過ぎて獣毛特有の鈍い光沢は得られなかった。

### 実施例3

凹部の径を変化させるために微粒子の性質、粒径および含量を変更して、他は実施例1と同様の実験を行った。その結果を表1に示す。

実施例	微粒子	平均粒径 $\mu$	含量%	ナーパー部表面	毛色	光沢
比較例2	ナシ	—	—	ほとんど平坦な面	ほとんど不発色。発色と粘着する繊維	ヤラヤラとした半艶的な光沢
比較例3	コロイダルシリカ	50	1	径が0.8 $\mu$ 以下の多数の凹部	ヤラヤ不発色。粘着感がある	艶みのある暗明な色
実施例3	炭酸カルシウム	360	1	径が1 $\sim$ 20 $\mu$ の明瞭な凹部	サラツツとして粘着するような感	艶着いた鈍い光沢
比較例4	ポリスルホン	2000	2	30 $\mu$ 以上の大きな凹部が存在	先端が尖鋭にならない。強い感	透明感があり不発色

表1

表1に示す如く、凹部の径が1 $\mu$ 未満では指先に粘着するような感があるが毛さばき性が不良で、獣毛特有の艶着いた光沢は得られない。また凹部の径を20 $\mu$ より大きくすると、ナーパー状の最先端が折れたり、切れたりして尖鋭にならず獣毛状触感が著しく損なわれた。

### 4. 図面の簡単な説明

図1は実施例1で得た獣毛状繊維のナーパー部表面の電子顕微鏡写真である。図2、図3はそれぞれ実施例2、比較例1で得た獣毛状繊維ナーパー部表面の電子顕微鏡写真である。

特許出願人 寺人株式会社  
代理人 弁護士 前田 純 博



